

2024 年 3 月

TG/105/4 2003-04-09 に準拠

ハクサイ亜種

Chinese cabbage

(*Brassica rapa* L. subsp. *pekinensis* (Lour.) Kitam.

= *Brassica campestris* subsp. *pekinensis* (Lour.) G. Olsson;

Brassica pekinensis (Lour.) Rupr.;

Brassica pe-tsai L. H. Bailey;

Brassica rapa subvar. *pe-tsai* (L. H. Bailey) Kitam;

Brassica rapa var. *glabra* Regel;

Sinapis pekinensis Lour.)

ハクサイ亜種審査基準

I. 審査基準の対象(Subject of these Guidelines)

この審査基準は、アブラナ科 (Brassicaceae) アブラナ属 (*Brassica* L.) のハクサイ亜種 (*Brassica rapa* L. subsp. *pekinensis* (Lour.) Kitam. = *Brassica campestris* subsp. *pekinensis* (Lour.) G. Olsson; *Brassica pekinensis* (Lour.) Rupr.; *Brassica pe-tsai* L. H. Bailey; *Brassica rapa* subvar. *pe-tsai* (L. H. Bailey) Kitam; *Brassica rapa* var. *glabra* Regel; *Sinapis pekinensis* Lour.) 及びその交雑種の全ての品種に適用する。

II. 提出種苗(Material Required)

- i) 種苗の形態 種子
- ii) 提出時期 審査当局が指定する時期
- iii) 数量 10g 又は 2,000 粒
種子は、発芽率、純潔率、水分含量等保存に適したものであること。
- iv) 提出する種苗は、重要な病害虫に汚染されていない十分に健全なものであること。
- v) 提出種苗は審査当局が指示した場合を除き薬剤、その他の処理をしていないものであること。もし、処理が行われている場合はその処理の詳細について記載すること。

III. 試験の実施(Conduct of Tests)

- i) 栽培条件 特性の確認が十分にできる正常な生育が可能な条件下で実施する。
- ii) 最低供試個体数 60 個体 (2 区制以上に分割)
- iii) 栽培期間 2 生育周期。ただし、区別性及び均一性の結果が明確な場合は 2 生育周期目を省略することができる。
- iv) 調査方法
調査個体数 特に指示がない限り、植物体 20 個体又は各個体から採取した部分 20 個とする。
均一性は供試した全ての個体で判定する。
調査時期等 特に指示がない限り収穫期に行う。外葉の調査は、収穫期の老化していない最大外葉で行う。
- v) 特別な試験 特別な条件下でのみ発現する特性があり、出願者が試験方法を添えて申告し、審査当局がこれに同意した場合は実施することがある。

IV. 判定基準 (Standards for decisions)

判定は、品種登録出願審査等要領の区別性、均一性及び安定性 (DUS) 審査のための一般基準に基づくものとする。

なお、均一性の判定について、単交雑品種においては、母集団標準 1%、受容確率 95%を適用し、UPOV の TGP8 文書の 8.1.10 節の図表 5 により判定する。供試個体数が 60 の場合、許容される異型個体数は 2 である。

他家受粉品種及び交雑品種 (単交雑品種を除く。) においては、上記一般基準の第 4 の 2 の (2) 及び (3) を適用する。

V. グループ分けに使用する形質(Grouping of Varieties)

- i) 球の縦断面の形 (形質 24)
- ii) 球の頂部の葉の開閉 (形質 25)
- iii) 収穫期 (形質 33)

VI. 特性表で使用する記号の説明

G: グループ分けに使用する形質

(*) : 品種記載の国際調和のための調査形質

QL: 質的形質

QN: 量的形質

PQ: 疑似の質的形質

(+): VIII. に特性表の説明図等を示す

MG: 植物体あるいは植物体の一部分の集団としての単一の測定記録

MS: 植物体あるいは植物体の一部分の個々の測定記録

VG: 植物体あるいは植物体の一部分の集団としての単一の観察記録

VS: 植物体あるいは植物体の一部分の個々の観察記録

必須形質: 原則、必ず評価しなければならない形質であり、選択形質以外の全ての形質のため、特性表の備考欄の記載は省略される。

選択形質: 種苗法施行規則第5条第2項に定める出願品種が当該形質によって他の品種と明確に区別されないと出願者が思料する場合に、当該形質に係る特性を願書に記載しないことができる形質。特性表の備考欄に付記される。

状態区分

質的形質及び疑似の質的形質の場合、すべての状態が特性表に記載してある。しかし、5階級以上の状態がある量的形質の場合、省略した状態が用いられることがある。例えば、9階級の状態による量的形質の場合、審査基準の状態は、以下のとおりに略されることがある。

状態 (State)		階級 (Note)
(日本語)	(English)	
小	small	3
中	medium	5
大	large	7

しかし、以下の9階級の状態を品種の記述として使用できるが、その場合には適切に使用するよう留意する。

状態 (State)		階級 (Note)
(日本語)	(English)	
極小	very small	1
かなり小	very small to small	2
小	small	3
やや小	small to medium	4
中	medium	5
やや大	medium to large	6
大	large	7
かなり大	large to very large	8
極大	very large	9

VII. 特性表(Table of characteristics)

形質 番号	U P O V №	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex. Var.)	備考
			(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
1	1	PQ (+)	草姿	Plant: habit (at the beginning of head formation)	結球形成初期の草姿	観察 VG	1 2 3	直立 半直立 開張	erect semi-erect spreading	無双	
2	2	QN (*)	草丈	Plant: height	収穫期の地際から最頂部までの高さ	測定 cm MS	3 5 7	低 中 高	short medium tall	無双 紹菜	
3	3	QN	外葉の長さ	Outer leaf: length	広げた状態の外葉の長さ	測定 cm MS	3 5 7	短 中 長	short medium long	サラダ 無双 紹菜	
4	4	QN	外葉の最大幅	Outer leaf: maximum width	広げた状態の外葉の最大幅	測定 cm MS	3 5 7	狭 中 広	narrow medium broad	サラダ 無双	
5	5	PQ (*) (+)	外葉の形	Outer leaf: shape (before harvest maturity)	広げた状態の外葉の形	観察 VG	1 2 3 4 5	円形 広倒卵形 倒卵形 狭倒卵形 狭楕円形	circular broad obovate obovate narrow obovate narrow elliptic	捲心 夏宝 無双 紹菜	
6	6	PQ (+)	外葉の先端の形	Outer leaf: apex	外葉の先端の形	観察 VG	1 2 3	鈍形 円形 平	obtuse rounded truncated	紹菜 無双 王将	
7	9	PQ (*)	外葉の色	Outer leaf: color	外葉の表側(内面)の色	観察 VG	1 2 3	黄緑 緑 灰緑	yellow green green gray green	はやみどり、 夏宝、無双	

形質 番号	U P O V №	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex. Var.)	備考
			(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
8	10	QN	外葉の緑色の濃淡 (外葉の色が緑の 品種に限る。)	<u>Varieties with green outer leaves only:</u> Outer leaf: Intensity of green color	外葉の表側(内面)の緑 色の濃淡	観察 VG	3 5 7	淡 中 濃	light medium dark	夏宝 無双 はやみどり	
9	11	QL	外葉のアントシア ニン着色の有無	Outer leaf: anthocyanin coloration	外葉の表側(内面)のア ントシアニン着色の有 無	観察 VG	1 9	無 有	absent present	無双 春蒔 1 号	
10	12	QN	外葉の光沢の強弱	Outer leaf: glossiness	外葉の表側(内面)の光 沢の強弱	観察 VG	3 5 7	弱 中 強	weak medium strong	夏宝 無双 CR 春秋	
11	7	QN (*)	外葉の表面の凹凸 の数	Outer leaf: number of blisters on upper side	外葉の表側(内面)全体 の凹凸の数	観察 VG	3 5 7	少 中 多	few medium many	スプリンター 無双	
12	8	QN	外葉の表面の凹凸 の大きさ	Outer leaf: size of blisters on upper side	外葉の表側(内面)の凹 凸の大きさ	観察 VG	3 5 7	小 中 大	small medium large	無双	
13	13	QN	外葉の裏面の毛の 強弱	Outer leaf: hairiness (at lower side)	外葉の裏側の毛の強弱	観察 VG	1 3 5 7 9	無又は極弱 弱 中 強 極強	absent or very weak weak medium strong very strong	サラダ クリーム CR 春秋 無双	
14	14	QN	外葉の縦断面の形	Outer leaf: profile in longitudinal section (excluding leaf base)	外葉の基部の湾曲を除 いた縦断面全体の曲り 方	観察 VG	1 2 3	内曲 平 外曲	concave flat convex		

形質 番号	U P O V №	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex. Var.)	備考
			(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
15	15	QN	外葉の周縁の波打 ちの強弱	Outer leaf: undulation of margin	外葉の周縁の波打ちの 強弱	観察 VG	3 5 7	弱 中 強	weak medium strong	夏宝、60 日 新あづま	
16	16	QN	外葉の先端部の周 縁の切れ込み	Outer leaf: incisions of margin (at distal part)	外葉の周縁先端部側の 切れ込みの程度	観察 VG	1 2 3	無 中 強	absent intermediate strong	捲心 かすみ 無双	
17	17	QN	外葉の基部の周縁 の鋸歯の強弱	Outer leaf: serration of margin (at base)	外葉の周縁基部側の鋸 歯の強弱	観察 VG	3 5 7	弱 中 強	weak medium strong	 サラダ	
18	19	QN (+)	外葉の中肋の長さ	Outer leaf: length of midrib	外葉の中肋の長さ	測定 cm MS	3 5 7	短 中 長	short medium long	はやみどり 無双 紹菜	
19	20	QN	外葉の中肋の幅	Outer leaf: width of midrib (at base)	外葉の中肋の基部の幅	測定 cm MS	3 5 7	狭 中 広	narrow medium broad	紹菜 無双 春蒔 1 号	
20	18	QN	外葉の中肋の横断 面の形	Outer leaf: midrib in cross section (at mid-point)	外葉の中肋の横断面の 形	観察 VG	1 2	内曲 平	concave flat	無双	
21	21	PQ	外葉の中肋の色	Outer leaf: color of midrib	外葉の中肋の外面の色	観察 VG	1 2 3	白 淡緑 緑	white light green green	無双	
22	22	QN	球の高さ	Head: height	球の高さ	測定 cm MS	3 5 7	低 中 高	short medium tall	サラダ 無双 紹菜	

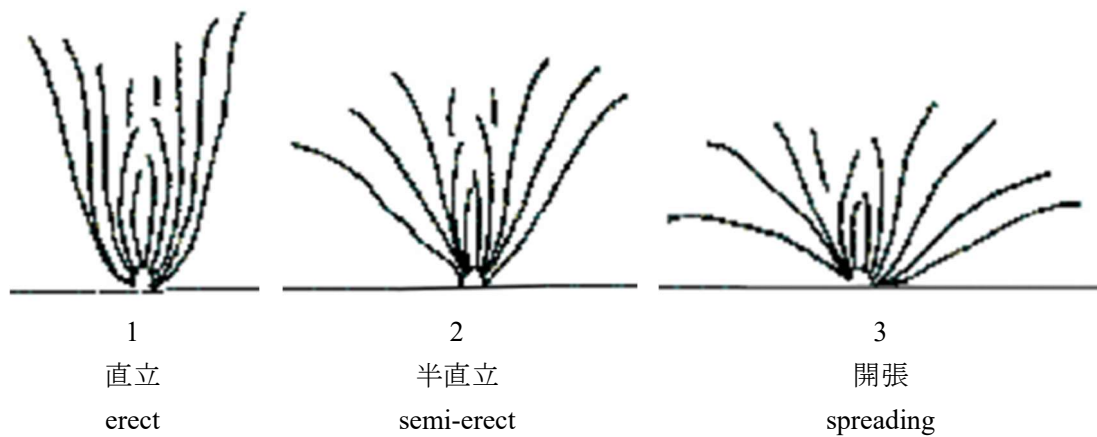
形質 番号	U P O V №	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex. Var.)	備考
			(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
23	23	QN	球の最大幅	Head: maximum width	球の最大幅	測定 cm MS	3 5 7	狭 中 広	narrow medium broad	無双	
24	24	PQ (*) (+) G	球の縦断面の形	Head: shape in longitudinal section	球の縦断面の形	観察 VG	1 2 3 4 5 6	円形 楕円形 卵形 倒卵形 長円形 細長円形	circular elliptic ovate obovate oblong narrow oblong	捲心 はやみどり CR 春秋 はまみどり 仲秋 紹菜	
25	25	PQ (*) (+) G	球の頂部の葉の開 閉	Head: type	球の頂部の葉の開き方	観察 VG	1 2 3	開く 半開 閉じる	open half-open closed	無双	
26	26	QN (*) (+)	球の葉のかぶりの強 弱	Head: degree of overlapping leaf	球の頂部の葉のかぶりの強弱	観察 VG	3 5 7	弱 中 強	shallow medium deep	CR 春秋 夏宝	
27	27	PQ	球の頂部の色	Head: color of top	球の頂部の色	観察 VG	1 2 3 4	白 黄 黄緑 緑	white yellow yellowish green green	かすみ 無双、サラダ	
28	28	QN (*)	球の緑色の濃淡（ 球の頂部の色が緑 の品種に限る。）	<u>Varieties with green top only:</u> Head: intensity of green color	球の頂部の緑色の濃淡	観察 VG	3 5 7	淡 中 濃	light medium dark	サラダ 無双	

形質 番号	U P O V №	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex. Var.)	備考
			(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
29	29	QN	球の結球葉の凹凸 の強弱	Head: blistering of wrapper leaf	結球葉の凹凸の強弱	観察 VG	1 3 5 7 9	無又は極弱 弱 中 強 極強	absent or very weak weak medium strong very strong	無双	
30	30	PQ (*)	球の内部の色	Head: internal color	球の内部の色	観察 VG	1 2 3 4	乳白 淡黄 黄 橙	whitish light yellow yellow orange	夏宝 無双 オレンジクイン	
31	31	QN	球のしまり	Head: firmness (at harvest maturity)	球のしまり	観察 VG	1 3 5 7 9	極ゆるい ゆるい 中 しまる 極しまる	very loose loose medium firm very firm	サラダ 無双 CR 春秋	
32	32	PQ	球の内部の茎の頂 部の形	Head: apex of internal stem (at harvest maturity)	球の内部の茎頂部の形	観察 VG	1 2 3	鋭形 円形 切形	pointed rounded truncate	夏宝 無双 CR 春秋	
33	33	QN (*) G	収穫期	Time of harvest maturity	50%の株が収穫期に達 する時期の早晩	測定 月日 MG	1 3 5 7 9	極早 早 中 晩 極晩	very early early medium late very late	捲心 スプリンター 無双 仲秋	

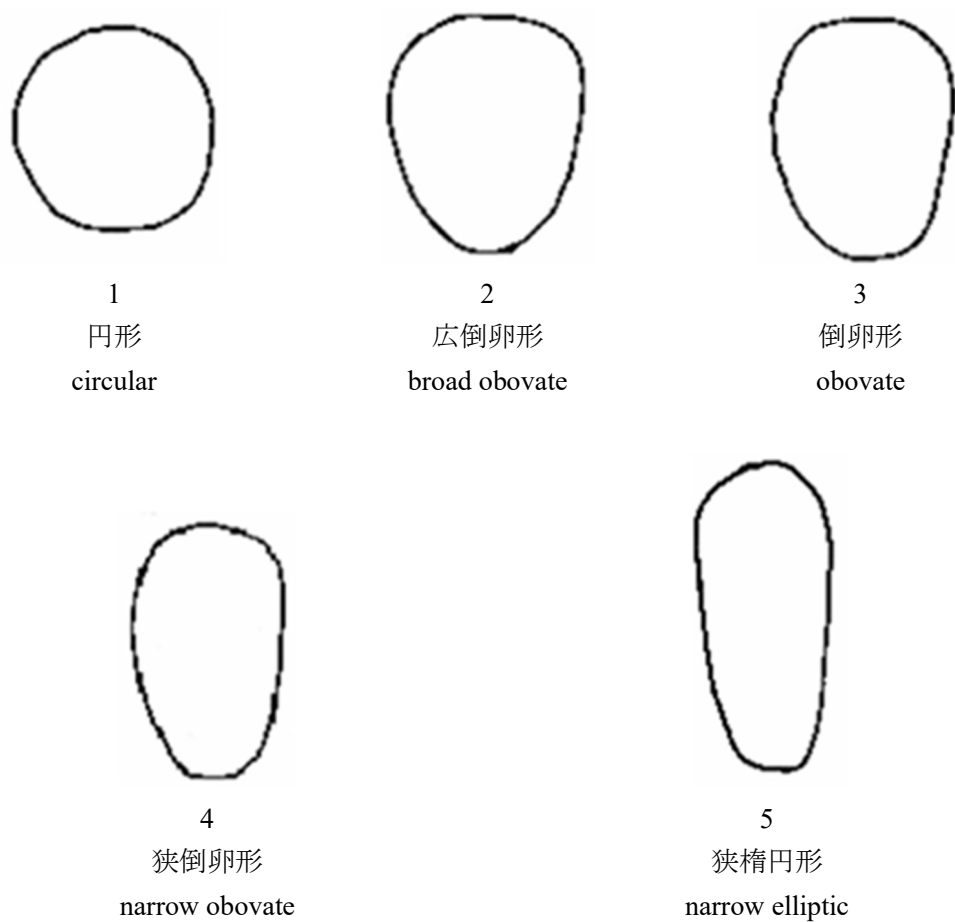
形質 番号	U P O V №	記 号	形 質 (Characteristics)		定 義	調査 方法	階 級	状 態 (State)		標準品種 (Ex. Var.)	備考
			(日本語)	(English)				(日本語)	(English)		
34		QN (+)	抽だい始期	Time of beginning of bolting	50%の株が抽だいした 時期の早晩	測定 月日 MG	1 3 5 7 9	極早 早 中 晩 極晩	very early early medium late very late	サラダ 新あづま 無双	選択 形質
35		QN (+)	根こぶ病抵抗性 (グループ1)	Resistance to <i>Plasmodiophora</i> <i>brassicae</i> Woronin : Group1	<i>Plasmodiophora</i> <i>brassicae</i> Woronin : Group1 による根こぶ病 に対する抵抗性	観察 VG	1 2 3	罹病性 中度抵抗性 高度抵抗性	susceptible moderately resistant highly resistant	無双 あきめき	選択 形質
36		QN (+)	根こぶ病抵抗性 (グループ2)	Resistance to <i>Plasmodiophora</i> <i>brassicae</i> Woronin : Group2	<i>Plasmodiophora</i> <i>brassicae</i> Woronin : Group2 による根こぶ病 に対する抵抗性	観察 VG	1 2 3	罹病性 中度抵抗性 高度抵抗性	susceptible moderately resistant highly resistant	無双 あきめき、 スーパーCR ひろ黄	
37		QN (+)	根こぶ病抵抗性 (グループ3)	Resistance to <i>Plasmodiophora</i> <i>brassicae</i> Woronin : Group3	<i>Plasmodiophora</i> <i>brassicae</i> Woronin : Group3 による根こぶ病 に対する抵抗性	観察 VG	1 2 3	罹病性 中度抵抗性 高度抵抗性	susceptible moderately resistant highly resistant	無双 あきめき、 CR 隆徳	
38		QN (+)	根こぶ病抵抗性 (グループ4)	Resistance to <i>Plasmodiophora</i> <i>brassicae</i> Woronin : Group4	<i>Plasmodiophora</i> <i>brassicae</i> Woronin : Group4 による根こぶ病 に対する抵抗性	観察 VG	1 2 3	罹病性 中度抵抗性 高度抵抗性	susceptible moderately resistant highly resistant	無双 あきめき、 スーパーCR ひろ黄、CR 隆徳	

VIII. 特性表の説明(Explanations on the Table of Characteristics)

形質 1 草姿 Char.1 Plant: habit (at the beginning of head formation)



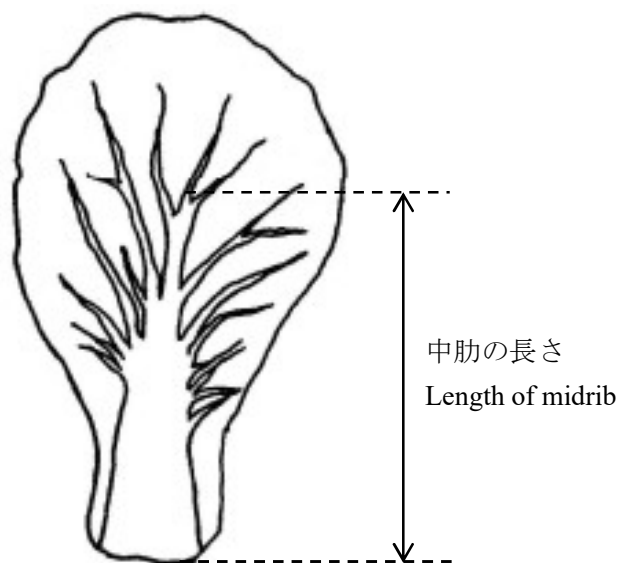
形質 5 外葉の形 Char.5 Outer leaf: shape (before harvest maturity)



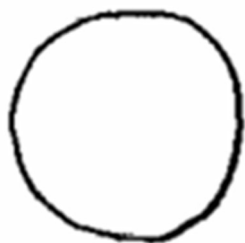
形質 6 外葉の先端の形 Char.6 Outer leaf: apex



形質 18 外葉の中肋の長さ Char.18 Outer leaf: length of midrib



形質 24 球の縦断面の形 Char.24 Head: shape in longitudinal section



1
円形
circular



2
楕円形
elliptic



3
卵形
ovate



4
倒卵形
obovate



5
長円形
oblong



6
細長円形
narrow oblong

形質 25 球の頂部の葉の開閉 Char.25 Head: type



1
開く
open

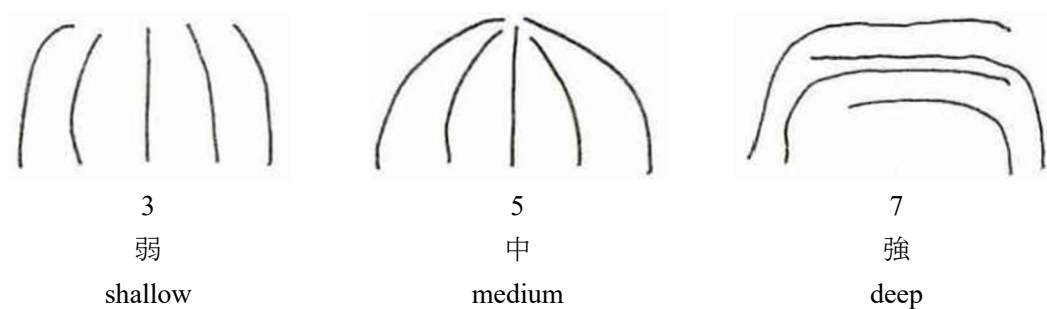


2
半開
half-open



3
閉じる
closed

形質 26 球の葉のかぶりの強弱 Char.26 Head: degree of overlapping leaf



形質 34 抽だい始期 Char.34 Time of beginning of bolting

長日条件下の春まき栽培、夏秋まき栽培又は秋冬まき栽培の収穫期後(低温感応下)において、供試株の 50%の株が抽だいした時期により評価する。

形質35 根こぶ病抵抗性（グループ 1）

Char.35 Resistance to *Plasmodiophora brassicae* Woronin : Group1

形質36 根こぶ病抵抗性（グループ 2）

Char.36 Resistance to *Plasmodiophora brassicae* Woronin : Group2

形質37 根こぶ病抵抗性（グループ 3）

Char.37 Resistance to *Plasmodiophora brassicae* Woronin : Group3

形質38 根こぶ病抵抗性（グループ 4）

Char.38 Resistance to *Plasmodiophora brassicae* Woronin : Group4

試験方法

病原体 アブラナ科植物根こぶ病菌（*Plasmodiophora brassicae* Woronin）グループ 1 (Group1)、グループ 2 (Group2)、グループ 3 (Group3)及びグループ 4 (Group4)を供試する。

病原体のグループ確認 方法 グループの確認はHatakeyama et al. (2004)の方法に準じて行い、抵抗性品種（スーパーCRひろ黄、及びCR隆徳（CR隆徳の代替品種として秋理想でも可）を用いて行う。

	Group1	Group2	Group3	Group4
スーパーCR ひろ黄	S	R	S	R
CR 隆徳・秋理想	S	S	R	R
あきめき	R	R	R	R
無双	S	S	S	S

※S：罹病性、R：中度抵抗性、又は高度抵抗性を示す。

試験の実施

供試個体数 各品種 1 区 20 株（1 株／ポット）、2 反復

標準品種 根こぶ病グループ 1

罹病性：無双

中度抵抗性：－

高度抵抗性：あきめき

根こぶ病グループ 2

罹病性：無双

中度抵抗性：－

高度抵抗性：あきめき、スーパーCR ひろ黄

根こぶ病グループ 3

罹病性：無双

中度抵抗性：－

高度抵抗性：あきめき、CR 隆徳

根こぶ病グループ 4

罹病性：無双

中度抵抗性：－

高度抵抗性：あきめき、スーパーCR ひろ黄、CR 隆徳

温 度	発病適温は20～24℃であり、できるだけ18℃以下、28℃以上にならないよう、遮光等を施し温度管理に注意する。
日 長	11時間以上
接種準備	接種源となる病原菌の孢子懸濁液は、汚染土中の孢子濃度が乾土1g当たり$10^4 \sim 10^6$個程度になるように調整する。まず、検定に必要なポット数から汚染土量を計算し、必要となる孢子数を計算する（$10^4 \sim 10^6$個×汚染土量(g)）。 次に根こぶ組織1g中の孢子数を約10^8個として、必要な根こぶ組織量を計算し、ミキサーで粉碎後、得られた懸濁液をガーゼでろ過する。ろ液を遠心分離し上澄み液を捨て、滅菌水を加え調整する。 最後に、確認のためトーマ血球計算盤を用いて孢子懸濁液中の孢子数を測定する。
接種方法	接種は、孢子懸濁液を混和して作成した汚染土に、は種することにより行う。汚染土及び汚染土以外の床土はpH5.5～6.0に調整する。ポットに床土を詰め、その上に汚染土を敷き詰め、汚染土には種する。 注：種子の発芽勢が弱い場合、発病による枯死かの判断が困難になるため、極力発芽勢が弱い種子をは種しない。
試験期間	接種（は種）後40～50日目程度に発病評点、発病株率、発病指数を評価する。
判定基準	個体ごとに以下の発病程度を評価し、発病指数を求め判定する。 発病評点 0：無病徴。こぶの着生が見られない。 発病評点 1：発病軽度。側根にのみ根こぶあり。 発病評点 2：発病中度。主根の半分以下に根こぶあり。 発病評点 3：発病甚大。主根の半分以上に根こぶあり。 発病指数＝$(\sum(\text{発病評点} \times \text{発病程度別の株数}) / (\text{調査個体数} \times 3)) \times 100$
判 定	各標準品種の発病指数と比較して評価する。